

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE DE LA BASSE SEINE
(MARAIS VERNIER).

Par Raymond FURON.

Le Marais Vernier (2.200 hectares) est situé sur l'emplacement d'un ancien méandre de la Basse Seine, à l'Ouest de Quillebeuf (Eure). Il est limité au Nord par la Seine, au Sud par des falaises crétacées, disposées en arc de cercle, de la Pointe de Quillebeuf à la Pointe de la Rocque.

De 1947 à 1950, le *Groupement Technique pour l'aménagement des Marais et Tourbières* réalisa l'aménagement hydraulique d'une partie du Marais. Cinq cents hectares, défrichés et labourés furent alors mis en exploitation par la *Société Tourbière et Agricole du Marais Vernier*. Un établissement modèle a été organisé. Son alimentation en eau potable a posé quelques problèmes particuliers que j'ai étudiés. Je remercie vivement M. Ph. GUILLOT DE SUDOURAULT, Directeur du Domaine du Marais Vernier, de m'avoir communiqué les renseignements concernant le puits exécuté sur mes indications.

Du Marais Vernier, on ne connaissait que peu de chose, en dehors des tourbes anciennement exploitées et dont l'analyse pollinique a été publiée par C. et G. DUBOIS, jusqu'à la profondeur de 8 mètres. Les tourbes sont parfois recouvertes des restes d'une forêt submergée au ^{III}e siècle de notre ère, forêt dont on connaît les témoins tout au long de l'estuaire et de la côte, à Fiquefleury, Vasouy, Pennecpépée, Criquebeuf, Villerville, etc.

Entre le Val du Puits (rive gauche, en amont de Quillebeuf, Eure) et Petitville (rive droite, Seine-Inférieure), la vallée de la Seine mesure 2142 mètres de largeur, avec un lit mineur de 442 mètres. La plaine est cotée + 5 mètres. Le niveau de la Seine oscille entre 4 m. 50 à marée haute et — 1 m. 50 à marée basse (chiffres publiés par G. LENNIER). Le niveau exceptionnel de + 7 m. 80 fut atteint, paraît-il, lors du raz de marée de 1658.

Dans la plaine alluviale, tous les sondages ont traversé une trentaine de mètres d'alluvions et 3 bancs de tourbe entre — 5 et — 24 mètres.

Sur la berge, au Val du Puits, un puits d'essai dans le Crétacé a donné :

craie marneuse (Turonien).....	13 m.....	de + 5 à — 8 m.
craie à silex et Inocérames (<i>id</i>).....	4 m.....	de — 8 à — 12 m.
craie glauconieuse (Cénomanién).....	17 m.....	de —12 à — 29 m.
sables verts aquifères (<i>id</i>).....	8 m.....	de —29 à — 37 m.
« gaize ». (Gault).....	+ 0 m.	50.

Au Nord du Marais Vernier, sur la rive droite de la Seine, à Tancarville, le Service des Ponts-et-Chaussées a fait exécuter plusieurs forages :

alluvions et tourbes.....	29 m. 50..	de + 4 m. 50 à — 25 m.
Cénomanién	17 m. 50..	de —25 m. à — 42 m. 50
Albien aquifère.....	+6 m.	de —42 m. 50 à — 48 m. 50

L'eau, un peu saumâtre, remonte à 16 mètres du niveau du sol, mais le niveau varie avec la marée.

Au centre du Marais Vernier, près de la ferme modèle, le nouveau puits foré sur mes indications, par les Établissements FORTIN, de Rouen, a donné la coupe suivante :

alluvions et tourbes	2 m. 80..	de + 2 m. 20 à — 0 m. 60
limons sableux et galets	1 m. 70..	de — 0 m. 60 à — 2 m. 30
craie glauconieuse altérée (Céno.)	1 m. 80..	de — 2 m. 30 à — 4 m. 10
craie glauconieuse à silex (<i>id</i>)...	11 m. 90..	de — 4 m. 10 à — 16 m.
argile sableuse verte (Cénomanién	+ 1 m. 80..	de — 16 m. à 17 m. 80.

Ce dernier niveau étant aquifère, le puits fut arrêté à 20 mètres. Le débit initial de 3 mètres cubes heure fut porté à 14 mètres cubes/heure, après acidification. L'eau remonte de 12 mètres pour se maintenir à 8 mètres au-dessous du niveau du sol.

L'eau a été analysée par le Service de Contrôle des Eaux de la Ville de Paris (analyse N° 4-51-053), sur échantillon prélevé le 20 août 1951. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Température	11°7		
Résistivité électrique (en ohms, à 18°).....	1275		
Matières organiques (en Oxygène).....	0,95	mmg	par litre
Ammoniaque (en azote ammoniacal).....	0,1	—	par —
Nitrites (en azote nitreux).....	0	—	par —
Nitrates (en azote nitrique).....	0	—	par —
Alcalinité (en CaO).....	166	—	par —
Chlore des chlorures (en Cl).....	177	—	par —
(soit environ 200 mmg de NaCl par litre)			
Sulfates (en SO ³).....	5	—	par —
Fer (en Fe).....	4,7	—	par —
Silice (SiO ²).....	30	—	par —
Bacterium coli.....	0	(par litre)	
Bactéries putrides.....	0	(par litre)	
Bacillus perfringens.....	0	(par litre)	

C'est donc une eau très pure au point de vue bactériologique, mais elle contient une teneur anormale de chlorure de sodium, en fer et en silice (tout en étant parfaitement potable). On peut penser que le Fer et la Silice proviennent des argiles et sables glauconieux, tandis que les chlorures proviennent du voisinage des eaux saumâtres de la Basse Seine qui se trouvent en contact avec les sables aquifères cénomaniens et albiens, qui affleurent à Cricquebeuf et au Havre et passent sous l'estuaire de la Seine.

Les puits du Marais Vernier, du Val du Puits et de Tancarville précisent nos connaissances sur l'allure de la zone aquifère (Cénomalien inférieur et Albien) dans la Basse Seine. Le puits du Marais Vernier montre que cette zone n'a pas été complètement déblayée par l'évolution du méandre de la Seine et qu'il subsiste un îlot de Crétacé qui n'est recouvert que par 4 m. 50 d'alluvions et de tourbes.

Laboratoire de Géologie du Muséum.